

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2003年 5月16日

Takayuki KANBARA, et al. Q76358
METHOD AND APPARATUS.....
Darryl Mexic 202-293-7060
June 30, 2003

出 願 番 号
Application Number:

特願2003-139325

[ST.10/C]:

[JP2003-139325]

出 願 人
Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

2003年 6月11日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3045619

【書類名】 特許願

【整理番号】 P7209FFB

【提出日】 平成15年 5月16日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B29C 65/48

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 神原 隆之

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 坂井 直喜

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 杉原 了一

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100080816

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 朝道

【電話番号】 045-476-1131

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 030362

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9803682

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 偏光板貼合方法及び装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

偏光板上に接着剤層を介して剥離フィルムが貼着された帯状フィルムがその長手方向に対し直交する進行方向側の切断面が基板に対応する長さまで進行したときに、前記帯状フィルムを前記剥離フィルムを残して少なくとも前記偏光板及び前記接着剤層を長手方向に対し直交する方向に切断する切断手段と、

前記切断により切り出されたフィルム片から前記剥離フィルムを分離する剥離フィルム分離手段と、

前記剥離フィルムが分離された前記フィルム片の接着面を、搬送されてきた基板の進行方向側の端面と前記フィルム片の切断面が平行になるように、当該基板の対応する位置に貼合する貼合手段と、

を備えることを特徴とする偏光板貼合装置。

【請求項 2】

前記偏光板には、透過軸がフィルム長手方向に対して斜めに配向された偏光板を用いることを特徴とする請求項 1 記載の偏光板貼合装置。

【請求項 3】

前記偏光板には、透過軸がフィルム長手方向に対して平行に配向された偏光板を用いることを特徴とする請求項 1 記載の偏光板貼合装置。

【請求項 4】

前記偏光板には、透過軸がフィルム長手方向に対して直角に配向された偏光板を用いることを特徴とする請求項 1 記載の偏光板貼合装置。

【請求項 5】

前記切断手段は、カッターを備え、当該カッターの下死点を前記剥離フィルムの厚さの 0 倍以上かつ 0.5 倍以内に設定することで、厚さ 10 μ m 以上かつ 50 μ m 以下の前記剥離フィルムを残して前記帯状フィルムの他の層を切断することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の偏光板貼合装置。

【請求項 6】

前記剥離フィルム分離手段は、フレームの両端に設けられたプーリに通気孔を有するベルトをエンドレスに張り、ベルトの平坦な領域においてその内面側から吸引脱気してベルト上にフィルムを吸着して搬送するサクシオンコンベアであり、前記ベルト上の吸着領域を前記帯状フィルムの剥離フィルム表面に当接させ、運び側のプーリで剥離フィルムのみをベルトの帰り側へ折り返して剥離フィルムを分離することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の偏光板貼合装置。

【請求項 7】

前記剥離フィルムが分離された前記フィルム片を、搬送される基板の貼合する位置に合わせて供給するフィルム片供給手段を備えることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の偏光板貼合装置。

【請求項 8】

前記フィルム片供給手段は、前記フィルム片の粘着面の反対側の面を吸引する機能を有することを特徴とする請求項 7 記載の偏光板貼合装置。

【請求項 9】

前記剥離フィルム分離手段は、前記フィルム片供給手段上の前記フィルム片の前記剥離フィルム表面側に配設されるとともに、前記フィルム片供給手段側に向かって押圧する分離ローラであることを特徴とする請求項 7 又は 8 記載の偏光板貼合装置。

【請求項 10】

前記貼合手段は、前記フィルム片と前記基板を硬度が $60 \sim 80^\circ$ の 2 つのゴムロールの間に挟んで貼合することを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載の偏光板貼合装置。

【請求項 11】

前記貼合手段は、前記フィルム片と前記基板を硬度が $60 \sim 80^\circ$ のゴムロールと金属ロールの間に挟んで貼合することを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載の偏光板貼合装置。

【請求項 12】

前記貼合手段は、貼合ニップ圧 1 kg/cm 以下の線圧で前記フィルム片を前

記基板にニップすることを特徴とする請求項 1 0 又は 1 1 記載の偏光板貼合装置。

【請求項 1 3】

前記貼合手段は、前記剥離フィルムが分離された前記フィルム片の粘着面の反対側の面を吸着する円筒状面を有するとともに、回転することにより吸着された前記フィルム片を前記基板に貼合するサクシヨンドラムを有することを特徴とする請求項 1 記載の偏光板貼合装置。

【請求項 1 4】

前記基板の一の端面を進行方向に対し直交させて前記基板を前記貼合手段側若しくはその延長方向に搬送する搬送手段を備えることを特徴とする請求項 1 乃至 1 3 のいずれか一に記載の偏光板貼合装置。

【請求項 1 5】

前記搬送手段は、前記基板の一の端面を進行方向に対し直交させて前記基板を吸着保持して搬送するとともに、前記基板に前記フィルム片を貼合する際の台となる搬送台であることを特徴とする請求項 1 4 記載の偏光板貼合装置。

【請求項 1 6】

前記搬送手段は、ローラを並べたローラコンベア又はホイールを並べたホイールコンベアであることを特徴とする請求項 1 4 記載の偏光板貼合装置。

【請求項 1 7】

前記帯状フィルムが一定幅で巻回されたロールから前記帯状フィルムを巻き出してその長手方向に供給するフィルム供給手段を備えることを特徴とする請求項 1 乃至 1 6 のいずれか一に記載の偏光板貼合装置。

【請求項 1 8】

前記基板には略方形で一定サイズの基板を用い、
前記搬送手段は、複数の前記基板を進行方向に直列に配列して搬送することを特徴とする請求項 1 4 乃至 1 7 のいずれか一に記載の偏光板貼合装置。

【請求項 1 9】

前記搬送手段は、基板の板面を略水平にして搬送し、
前記切断手段及び前記剥離フィルム分離手段は、前記搬送手段で搬送される基

板より下側に配設され、

前記貼合手段は、前記搬送手段で搬送される基板の下方側から供給された前記フィルム片を前記基板に貼合することを特徴とする請求項 1 4 乃至 1 8 のいずれか一に記載の偏光板貼合装置。

【請求項 2 0】

前記フィルム供給手段は、前記搬送手段で搬送される基板より下側に配設されることを特徴とする請求項 1 9 記載の偏光板貼合装置。

【請求項 2 1】

前記切断手段は、供給される帯状フィルムの下方側の面から切り込むことを特徴とする請求項 1 9 又は 2 0 記載の偏光板貼合装置。

【請求項 2 2】

前記帯状フィルムは、前記偏光板と前記接着剤層の間に、フィルム長手方向に対し直交又は平行する配向軸を有する位相差膜が介在することを特徴とする請求項 1 乃至 2 1 のいずれか一に記載の偏光板貼合装置。

【請求項 2 3】

偏光板上に接着剤層を介して剥離フィルムが貼着された帯状フィルムがその長手方向に対し直交する進行方向側の切断面が基板に対応する長さまで進行したときに、前記帯状フィルムを前記剥離フィルムを残して少なくとも前記偏光板及び前記接着剤層を長手方向に対し直交する方向に切断する工程と、

前記切断により切り出されたフィルム片から前記剥離フィルムを分離する工程と、

前記剥離フィルムが分離された前記フィルム片の接着面を、前記フィルム片の切断面が基板の進行方向側の端面と平行になるように、当該基板の対応する位置に貼合する工程と、

を含むことを特徴とする偏光板貼合方法。

【請求項 2 4】

偏光板上に接着剤層を介して剥離フィルムが貼着されるとともに一定幅でロール状に巻回された帯状フィルムを巻き出してその長手方向に供給する工程と、

前記帯状フィルムにおけるその長手方向に対し直交する進行方向側の切断面が

基板に対応する長さまで進行するたびに、前記帯状フィルムを前記剥離フィルムを残して少なくとも前記偏光板及び前記接着剤層を長手方向に対し直交する方向に切断する工程と、

前記切断により切り出されたフィルム片から前記剥離フィルムを分離する工程と、

前記剥離フィルムが分離された前記フィルム片を、搬送される基板の位置に合わせて供給する工程と、

供給された前記フィルム片の接着面を、前記フィルム片の切断面が基板の進行方向側の端面と平行になるように、当該基板の対応する位置に貼合する工程と、を含むことを特徴とする偏光板貼合方法。

【請求項 2 5】

板面を略水平にして搬送される基板の下方側から前記フィルム片を供給し、これを前記基板の下面側に貼合させることを特徴とする請求項 2 3 又は 2 4 記載の偏光板貼合方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、基板に偏光板を貼合する偏光板貼合方法及び装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

液晶表示装置（以下、LCD）の普及に伴い、偏光板の需要が急増している。偏光板フィルムは、一般に偏光能を有する偏光層の両面あるいは片面に、保護フィルムを貼り合わせられている（図 1 4（B）参照）。偏光層の素材としてはポリビニルアルコール（以下、PVA）が主に用いられており、PVAフィルムを一軸延伸してから、ヨウ素あるいは二色性染料で染色するかあるいは染色してから延伸し、さらにホウ素化合物で架橋することにより偏光層用の偏光膜が形成される。保護フィルムとしては、光学的に透明で複屈折が小さいことから、主に三酢酸セルロース（以下、TAC）が用いられている。偏光板は、通常、長手方向に延伸されるため、偏光膜の吸収軸は長手方向にほぼ平行となる（図 1 4（A）

参照)。偏光板フィルムには、基板上に貼合するための接着剤層が設けられていて、その上には当該接着剤層をホコリなどの異物から保護するための剥離フィルムが貼合されている。剥離フィルムが貼合された偏光板フィルムは、長手方向に延伸された帯状フィルムをロール形態として供給される。

【 0 0 0 3 】

従来の T N (Twisted Nematic) 液晶を用いた L C D においては、画面の縦あるいは横方向に対して偏光板の透過軸を 45° 傾けて配置している。このため、ロール形態の偏光板をロール長手方向に対し 45° 方向に予め打ち抜いた偏光板片を一枚一枚 L C D に貼合する方法（例えば、特開 2 0 0 2 - 2 3 1 5 1 号公報）や、ロール形態の偏光板をロール長手方向に対し L C D 画面の縦あるいは横方向を 45° 傾けて貼合した後に偏光板を切断する方法（例えば、特開平 1 1 - 9 5 0 2 8 号公報、図 1 4 (A) 参照）が案出されている。また、V A (Vertical Alignment) 液晶を用いた L C D や I P S (In Plane Switching) 方式液晶を用いた L C D においては、偏光板の透過軸を画面の縦又は横方向に配置しており、偏光板片を一枚一枚 L C D に貼合している。

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 2 - 2 3 1 5 1 号公報

【特許文献 2】

特開平 1 1 - 9 5 0 2 8 号公報

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、偏光板片を一枚一枚 L C D に貼合する方法の場合、かかる偏光板片を基板に貼合する際に、貼合の直前に偏光板片の一枚一枚を移載、剥離フィルムの剥離等をする必要があるため、工程時間を短縮するにも限界がある。また、偏光板片は、通常、ロール形態の偏光板フィルムから打ち抜かれたものであるため、巻き癖が発生し易く、偏光板片を移載したり搬送する際の作業性が悪い。

【 0 0 0 6 】

また、偏光板をロール長手方向に対し L C D 画面の縦あるいは横方向を 45°

傾けて貼合した後に偏光板を切断する方法の場合、ロールの端付近で使用できない部分が多く発生する。特に、LCDの大画面化に伴って大サイズの偏光板を用いると、得率が小さくなるという問題がある。また、貼合わせに用いられなかった偏光板の切れ端は複数の材料が複合して使用されているため再利用が難しく、結果として廃棄物が増えるという問題がある。このような問題は、偏光板片を一枚一枚LCDに貼合する方法の場合にも共通する問題である。

【0007】

ところで、着色防止や視野角拡大等の光学補償などを目的として、位相差膜は、LCDを形成する偏光板等に接着して用いられ、偏光板の透過軸に対し配向軸を種々の角度で設定することが求められる。従来は、縦または横一軸延伸したフィルム（例えば、PET）より、その配向軸が辺に対して所定の傾斜角度となるように周辺を打ち抜いて裁断する方式がとられており、偏光板同様に得率の低下が問題となっていた。

【0008】

また、位相差膜と偏光板を貼り合わせた膜のように膜厚の厚い複合フィルムは、切断の際に切断屑を生じやすく、基板と複合フィルムの貼合の直前に複合フィルムを切断すると切断屑が基板と複合フィルムとの間に入る場合があった。

【0009】

さらに、ロール形態の偏光板フィルムは、表示画面の大型化に伴いロールの幅が大きくなり重くなってきており、ロールの架け替えが難しくなってきた。

【0010】

本発明の第1の目的は、作業効率が高く、偏光板の得率の高い偏光板貼合方法及び装置を提供することである。

【0011】

本発明の第2の目的は、位相差膜と偏光板を貼り合わせた複合フィルムの得率の高い偏光板貼合方法及び装置を提供することである。

【0012】

本発明の第3の目的は、貼合直前にフィルムを切断しても基板とフィルムの間切断屑が入りにくい偏光板貼合方法及び装置を提供することである。

【 0 0 1 3 】

本発明の第 4 の目的は、ロールの架け替えが容易な偏光板貼合方法及び装置を提供することである。

【 0 0 1 4 】

【課題を解決するための手段】

本発明の第 1 の視点においては、基板に偏光板を貼合する偏光板貼合装置であって、偏光板上に接着剤層を介して剥離フィルムが貼着された帯状フィルムがその長手方向に対し直交する進行方向側の切断面が基板に対応する長さまで進行したときに、前記帯状フィルムを前記剥離フィルムを残して少なくとも前記偏光板及び前記接着剤層を長手方向に対し直交する方向に切断する切断手段と、前記切断により切り出されたフィルム片から前記剥離フィルムを分離する剥離フィルム分離手段と、前記剥離フィルムが分離された前記フィルム片の接着面を、搬送されてきた基板の進行方向側の端面と前記フィルム片の切断面が平行になるように、当該基板の対応する位置に貼合する貼合手段と、を備えることを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

本発明の第 2 の視点においては、基板に偏光板を貼合する偏光板貼合方法であって、偏光板上に接着剤層を介して剥離フィルムが貼着された帯状フィルムがその長手方向に対し直交する進行方向側の切断面が基板に対応する長さまで進行したときに、前記帯状フィルムを前記剥離フィルムを残して少なくとも前記偏光板及び前記接着剤層を長手方向に対し直交する方向に切断する工程と、前記切断により切り出されたフィルム片から前記剥離フィルムを分離する工程と、前記剥離フィルムが分離された前記フィルム片の接着面を、前記フィルム片の切断面が基板の進行方向側の端面と平行になるように、当該基板の対応する位置に貼合する工程と、を含むことを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

本発明の第 3 の視点においては、基板に偏光板を貼合する偏光板貼合方法であって、偏光板上に接着剤層を介して剥離フィルムが貼着されるとともに一定幅でロール状に巻回された帯状フィルムを巻き出してその長手方向に供給する工程と、前記帯状フィルムにおけるその長手方向に対し直交する進行方向側の切断面が

基板に対応する長さまで進行するたびに、前記帯状フィルムを前記剥離フィルムを残して少なくとも前記偏光板及び前記接着剤層を長手方向に対し直交する方向に切断する工程と、前記切断により切り出されたフィルム片から前記剥離フィルムを分離する工程と、前記剥離フィルムが分離された前記フィルム片を、搬送される基板の位置に合わせて供給する工程と、供給された前記フィルム片の接着面を、前記フィルム片の切断面が基板の進行方向側の端面と平行になるように、当該基板の対応する位置に貼合する工程と、を含むことを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

【発明の実施の形態】

本発明の実施形態について図面を用いて説明する。図 1 は、本発明の一実施形態に係る偏光板貼合装置の構成を模式的に示した側面図である。図 2 は、本発明の一実施形態に係る偏光板貼合装置において用いられる帯状フィルムの構成を示した平面図及び断面図である。

【 0 0 1 8 】

図 1 を参照すると、基板に偏光板を貼合する偏光板貼合装置 1 であって、偏光板上に接着剤層を介して剥離フィルム 1 1 が貼着された帯状フィルム 1 0 がその長手方向に対し直交する進行方向側の切断面が基板 2 0 に対応する長さまで進行したときに、前記帯状フィルム 1 0 を前記剥離フィルム 1 1 を残して少なくとも前記偏光板及び前記接着剤層を長手方向に対し直交する方向に切断する切断手段 2 と、前記切断により切り出されたフィルム片 1 9 から前記剥離フィルム 1 1 を分離する剥離フィルム分離手段 3 と、前記剥離フィルム 1 1 が分離された前記フィルム片 1 9 の接着面を、前記フィルム片 1 9 の切断面が基板 2 0 の進行方向側の端面と平行になるように、当該基板の対応する位置に貼合する貼合手段 4、5 と、を備えることにより、偏光板フィルム片を連続的に自動貼合することができ、偏光板の得率を 1 0 0 % にすることができる。

【 0 0 1 9 】

本発明において適用される帯状フィルム 1 0 は、偏光板に接着剤層を介して剥離フィルム 1 1 が貼着されたものを用いたフィルムであり、例えば、図 2 (B) のように偏光板 1 6 と位相差膜 1 3 が貼合された円偏光フィルムであってもよい。

。偏光板 1 6 は、T N 液晶用の L C D に用いる場合、フィルム長手方向に対し透過軸方向が斜めに配向されたものであるが、フィルム長手方向と透過軸方向の傾斜角が 20° 以上かつ 70° 以下であることが好ましいが、より好ましくは 40° 以上かつ 50° 以下であり、通常は 45° である（図 2（A）参照）。このような偏光板の製造方法については、特開 2 0 0 2 - 8 6 5 5 4 号公報を参照されたい。偏光板 1 6 は、その両面に保護フィルム 1 5、1 7 を貼り合わせることが好ましい。ここでの偏光板 1 6 は、フィルム長手方向に対し斜めに延伸された偏光板が用いられるので、以下、「斜め延伸偏光板」ということにする。斜め延伸偏光板 1 6 を用いれば、連続的なフィルムの供給が可能となる。斜め延伸偏光板 1 6（保護フィルム 1 5）に接着剤層 1 4 を介して位相差膜 1 3 を貼り合わせた円偏光フィルムの場合、位相差膜 1 3 は、フィルム長手方向に対し直交又は平行な配向軸を有するものを用いることが好ましい。このようにすれば、円偏光フィルムを連続的に供給できる。偏光板 1 6 の厚さは、例えば、 $200 \sim 400 \mu\text{m}$ 程度である。偏光板 1 6 の幅は、貼合される基板のサイズに応じて適宜選択される。接着剤 1 2、1 4 は、基板と光学フィルムとの貼合に用いられる通常の接着剤（例えば、アクリル系接着剤、ポリウレタン系接着剤、エポキシ系接着剤、ゴム系接着剤など）であればよい。剥離フィルム 1 1 は、剥離材であり、光学フィルムに用いられる通常の剥離材（例えば、ポリエチレンテレフタレートフィルム、ポリエステルフィルムなど）であればよい。偏光板 1 6 の剥離フィルム 1 1 が貼着された面と対向する面側には、フィルムの表面をキズなどから保護するために合紙 1 8 を貼着させてもよい。帯状フィルム 1 0 は、巻出ロール 6 から供給されることが好ましい（図 1 参照）。なお、V A 液晶用の L C D や I P S 方式液晶用の L C D に用いる場合、偏光板 1 6 は、フィルム長手方向に対し透過軸方向が平行又は直角に配向されたものを用いることができる。

【 0 0 2 0 】

基板 2 0 は、液晶表示装置、プラズマ表示装置などの表示装置に用いられるガラス基板、合成樹脂基板などの平板状部材であり、予め液晶セル、電極などの構成部品が形成された基板であってもよい。基板 2 0 の形状は、正方形、長方形などの略方形が好ましい（図 1 及び図 2（A）参照）。

【 0 0 2 1 】

切断手段 2 は、光学フィルムの通常の切断に用いられる押し切り型カッター、ダイシング型カッターなどであり、例えば、カッター刃、カッター刃を駆動するシリンダ、カッター刃の下死点位置を調整する下死点位置調整部材を備えるものが挙げらる。下死点位置を剥離フィルム 1 1 の厚さの 0. 5 倍以下に調整することで、剥離フィルム 1 1 （厚さ 1 0 ～ 5 0 μ m 以下）を残して帯状フィルム 1 0 の他の層（偏光板、接着剤層など）をフィルム長手方向に対し直交する方向に切断することができる（図 1 参照）。0. 5 倍より大きい場合は帯状フィルム 1 0 の他の層（偏光板、接着剤層など）を切り残すことがあり、0 倍より小さい場合は剥離フィルム 1 1 まで切断してしまう事がある。

【 0 0 2 2 】

剥離フィルム分離手段 3 は、帯状フィルム（フィルム片）から剥離フィルムを分離させる手段（図 1 ではローラ）であり、例えば、以下のようなものが挙げられる。

【 0 0 2 3 】

図 3 は、本発明の一実施形態に係る偏光板貼合装置における第 1 の剥離フィルム分離手段の構成を模式的に示した側面図である。第 1 の剥離フィルム分離手段として、先端に丸みを帯びたエッジを備えたエッジ部材 3 1 を用いる（図 3 参照）。エッジ部材 3 1 のエッジ先端部をフィルム片 1 9 の進行方向に向け、エッジ部材 3 1 の一の刃面を剥離フィルム 1 1 表面に当接させ、エッジ先端部で剥離フィルム 1 1 のみをエッジ部材 3 1 の他の刃面側へ折り返し、剥離フィルム 1 1 が分離されたフィルム片 1 9 をそのままその進行方向に進行させ、剥離フィルム 1 1 のみを巻き取る。

【 0 0 2 4 】

図 4 は、本発明の一実施形態に係る偏光板貼合装置における第 2 の剥離フィルム分離手段の構成を模式的に示した側面図である。第 2 の剥離フィルム分離手段として、フレーム（図示せず）の両端に設けたプーリ 3 4、3 5 に通気孔を有するベルト 3 6 をエンドレスに張り、ベルト 3 6 の平坦な領域においてその内面側からサクシオンテーブル 3 3 で吸引脱気してベルト 3 6 上にフィルム片 1 9 を吸

着し搬送するサクシヨンコンベア 3 2 を用いる（図 4 参照）。サクシヨンコンベア 3 2 のベルト 3 6 上の吸着領域をフィルム片 1 9 の剥離フィルム 1 1 表面に当接させ、運び側のプーリ 3 4 で剥離フィルム 1 1 のみをベルト 3 6 の帰り側へ折り返し、剥離フィルム 1 1 が分離されたフィルム片 1 9 をそのままその進行方向に進行させ、剥離フィルム 1 1 のみを巻き取る。ここでの運び側のプーリ 3 4 は、分離ローラとなる。

【 0 0 2 5 】

図 5 は、本発明の一実施形態に係る偏光板貼合装置における第 3 の剥離フィルム分離手段の構成を模式的に示した側面図である。図 6 は、本発明の一実施形態に係る偏光板貼合装置における改良した第 3 の剥離フィルム分離手段の構成を模式的に示した側面図である。図 7 は、本発明の一実施形態に係る偏光板貼合装置における改良した第 3 の剥離フィルム分離手段の構成を模式的に示した側面図である。第 3 の剥離フィルム分離手段として、同じくサクシヨンコンベア 3 7 を用いるが、サクシヨンコンベア 3 7 のベルト上の吸着領域をフィルム片 1 9 の剥離フィルム 1 1 の反対側の面に当接させ、ベルト 4 1 との当接領域におけるフィルム片 1 9 の剥離フィルム 1 1 表面に分離ローラ 4 2 を当接させ、サクシヨンコンベア 3 7 でフィルム片 1 9 を吸着しつつ搬送し、分離ローラ 4 2 で剥離フィルム 1 1 のみを折り返し、剥離フィルム 1 1 が分離されたフィルム片 1 9 をそのままその進行方向に進行させ、剥離フィルム 1 1 のみを巻き取る（図 5 参照）。ここでのサクシヨンコンベア 3 7 は、フィルム片 1 9 を供給するフィルム片供給手段となる。なお、フィルム片 1 9、分離ローラ 4 2 及びサクシヨンコンベア 3 7 の配設位置は、基板 2 0 の上面側だけでなくその下面側であってもよい（図 6 参照）。分離ローラ 4 2 にニップ機能を設けて、ベルト 4 1 側に押圧させてもよい。分離ローラ 4 2 をサクシヨンコンベア 3 7 の運び側のプーリ 3 9 に押圧させる場合には、サクシヨンしなくてもよい（図 7 参照）。

【 0 0 2 6 】

図 8 は、本発明の一実施形態に係る偏光板貼合装置における第 4 の剥離フィルム分離手段の構成を模式的に示した側面図である。第 4 の剥離フィルム分離手段として、通気孔を有するドラム部材を内側から吸引脱気し、ドラム部材の円筒面

上にフィルム片 1 9 を吸着し搬送するサクシヨンドラム 4 6 を用いる（図 8 参照）。フィルム片 1 9 を供給するための駆動を含む分離ローラ 4 7 の駆動と、サクシヨンドラム 4 6 の駆動と、を制御することにより、分離ローラ 4 7 によって剥離フィルム 1 1 が分離されたフィルム片 1 9 の粘着面の反対側の面をサクシヨンドラム 4 6 表面に吸着させつつ回転させてフィルム片 1 9 を搬送させ、サクシヨンドラム 4 6 を回転させたままフィルム片 1 9 の供給を一定時間停止させ、一定間隔が開いた後に次のフィルム片 1 9 ' を再び供給させ、これらを繰り返す（図 8 参照）。ここでのサクシヨンドラム 4 6 は、圧着ローラでもあり、受ローラ 4 8 と並用することで貼合手段になる。この動作は、基板の板面より小さい表面積のフィルム片を基板の端部から所定間隔を開けて貼り合わせるいわゆる額縁貼りをする場合に適する。なお、フィルム片 1 9 の進行方向の長さとは基板 2 0 の進行方向の長さが一致している場合であれば、分離ローラ 4 7 の駆動とサクシヨンドラム 4 6 の駆動と同期させたままにして（分離ローラ 4 7 の駆動を停止させないで）、フィルム片 1 9 間の間隔を開けることなく連続的にサクシヨンドラム 4 6 に供給してもよい。

【 0 0 2 7 】

なお、帯状フィルム 1 0 （フィルム片 1 9 ）から分離された剥離フィルム 1 1 は、巻取ロール 7 に巻き取って回収すればよい（図 1 参照）。

【 0 0 2 8 】

貼合手段 4、5 は、剥離フィルム 1 1 が分離されたフィルム片 1 9 の接着面をフィルム片 1 9 の切断面が基板の進行方向側の端面と平行になるように当該基板の対応する位置に貼合させる手段であり（図 1 参照）、例えば、以下のようなものが挙げられる。

【 0 0 2 9 】

図 9 は、本発明の一実施形態に係る偏光板貼合装置における第 1 の貼合手段の構成を模式的に示した側面図である。第 1 の貼合手段として、テーブル内側から吸引脱気することによりテーブル上面に基板を吸着保持して搬送する揺動型サクシヨンテーブル 5 1 と、揺動型サクシヨンテーブル側に押圧することによりフィルム片 1 9 を基板に貼合させる圧着ローラ 5 2 と、を用いる（図 9 参照）。基板

20を吸着保持した揺動型サクシオンテーブル51を移動させつつ、剥離フィルム11を分離したフィルム片19を基板20の上面側から圧着ローラ52で押圧させて、フィルム片19を基板20の所定位置に貼合する。

【0030】

図10は、本発明の一実施形態に係る偏光板貼合装置における第2の貼合手段の構成を模式的に示した側面図である。第2の貼合手段として、第1の貼合手段において用いる揺動型サクシオンテーブルと同様の揺動型サクシオンテーブル54と、第1の貼合手段において用いる圧着ローラと同様の圧着ローラ55と、フィルム片19を吸着する固定型サクシオンテーブル57と、を用いる（図10参照）。基板20を吸着保持した揺動型サクシオンテーブル54を移動させつつ、剥離フィルム11を分離したフィルム片19の接着面の反対側の面を固定型サクシオンテーブル57で吸引しつつスライドさせ、スライドしてきたフィルム片19を基板20の上面側から圧着ローラ55で押圧させて、フィルム片19を基板20の所定位置に貼合する。

【0031】

図11は、本発明の一実施形態に係る偏光板貼合装置における第3の貼合手段の構成を模式的に示した側面図である。第3の貼合手段として、配列した複数のローラ上で水平に基板20を搬送するローラコンベア58と、第1の貼合手段において用いる圧着ローラと同様の圧着ローラ59と、搬送されてきた基板20を搬送するとともに圧着ローラ59からの押圧を下側で受ける受ローラ60と、第2の貼合手段において用いる固定型サクシオンテーブルと同様の固定型サクシオンテーブル62と、を用いる（図11参照）。ローラコンベア58によって基板20を圧着ローラ59と受ローラ60の間に搬送させ、剥離フィルム11を分離したフィルム片19の接着面の反対側の面を固定型サクシオンテーブル62で吸引しつつスライドさせ、スライドしてきたフィルム片19を基板20の上面側から圧着ローラ59で押圧させて、フィルム片19を基板20の所定位置に貼合する。

【0032】

なお、第1～3の貼合手段における圧着ローラ（図9の52、図10の55、

図11の59)と受ローラ(図8の48、図11の60)は、ゴムロール又は金属ローラである。ゴムローラは、硬度0~80°のゴムを用いることが好ましい。圧着ローラ又は受ローラのうち1つのローラは、ゴムローラとすることが好ましく。図11のように2本のローラを用いる場合は、硬度60~80°の2本のゴムロールの組合せ、又は、硬度60~80°の1本のゴムロールと金属ロールの組合せとすることが好ましい。貼合する際のローラのニップ圧は、1kg/cm以下の線圧とすることが好ましい。硬度が60°より小さいと、圧力のムラが生じて接着のムラが生じる。一方、硬度が80°より大きいと、基板若しくはフィルムを損傷する問題が生じる。また、ニップ圧に関して1kg/cmより大きい線圧でも、基板若しくはフィルムを損傷する問題が生じる。

【0033】

次に、加工例について説明すると、搬送されてくる一定サイズの基板ごとに、フィルム片を貼合してそのまま貼合基板として用いてもよい(図12参照)。

【0034】

【実施例】

本発明の実施例について図面を用いて説明する。図13は、本発明の一実施例に係る偏光板貼合装置の構成を模式的に示した側面図である。この偏光板貼合装置70は、巻出手段71と、第1繰出ローラ72と、第2繰出ローラ73と、フィルム搬送用コンベア74と、切断手段75と、フィルム片搬送用コンベア76と、分離ローラ77と、第3繰出ローラ78と、第4繰出ローラ79と、巻取手段80と、第1基板搬送用コンベア81と、第1位置案内手段82と、受ローラ83と、圧着ローラ84と、第2基板搬送用コンベア85と、第2位置案内手段86と、エンコーダと、フィルム片用位置センサと、基板用位置決め部材と、制御手段と、を有する。

【0035】

ここで用いる基板(図13の20)は、平板状で長方形のTN液晶用の液晶表示基板である。巻出ロール(図13の87)は、図2(B)に示すように、剥離フィルム11、接着剤12、位相差膜13、接着剤14、保護フィルム15、斜め延伸偏光板16、保護フィルム17、合紙18の順に積層した構造の帯状フィ

フィルム 10 が合紙 18 を表面側にして巻き取られたロールである。図 2 (A) を参照すると、斜め延伸偏光板 16 は、透過軸がフィルム長手方向に対し約 45° の偏光板である。位相差膜 13 は、配向軸がフィルム長手方向と同方向である位相差膜である。巻取ロール (図 13 の 88) は、帯状フィルム 10 (フィルム片 19) から分離された剥離フィルム 11 を巻き取るロールである。

【 0 0 3 6 】

巻出手段 71 は、巻出ロール 87 を水平にして支持するとともに巻出ロール 87 から帯状フィルム 10 を巻き出すための手段であり、巻出ロール 87 を回転可能に支持する軸 (図示せず) と、この軸の回転に制動をかけるブレーキ (図示せず) と、を有する (図 13 参照)。このブレーキにより、巻出ロール 87 の過剰な巻き出しが防止される。ブレーキには、軸に取り付けられた円板の外周をバンドで締め付けたバンドブレーキを用いているが、その他のブレーキでもよい。

【 0 0 3 7 】

第 1 繰出ローラ 72 及び第 2 繰出ローラ 73 は、巻き出された帯状フィルム 10 をフィルム搬送用コンベア 74 側に必要な角度で繰出すための駆動されていないローラである (図 13 参照)。

【 0 0 3 8 】

フィルム搬送用コンベア 74 は、巻き出された帯状フィルム 10 を切断手段 75 側へ搬送する手段であり、ここでは、ベルト上で吸引しつつ一定角度で搬送するサクションコンベア (ベルトコンベア) である (図 13 参照)。ベルトは、進行方向に対し直交する方向に向けて引っ張られており、ベルトの中央付近が窪まないようにされている。また、フィルム搬送用コンベア 74 は、フィルム片 19 の位置及び基板 20 の位置に応じて駆動制御される。

【 0 0 3 9 】

切断手段 75 は、帯状フィルム 10 のうち剥離フィルム 11 以外の部分を長手方向に対し直交する方向に切断 (ハーフカット) する手段であり、カッター、これを駆動する駆動手段を有する (図 13 参照)。また、切断手段 75 は、フィルム片の位置及び基板の位置に応じて、帯状フィルムが進行し一定長さ (基板 20 に貼合させる必要な大きさ) になったときに切断するように制御される。ハーフ

カットでは帯状フィルム 1 0 の下方側の面（合紙側）から切り込んでいるので、切屑は剥離フィルム 1 1 側（接着面側）に行きにくい。

【 0 0 4 0 】

フィルム片搬送用コンベア 7 6 は、切断手段 7 5 によって切出されたフィルム片 1 9 を圧着ローラ 8 4 側へ搬送する手段であり、フィルム片 1 9 の合紙面をベルト上で吸引しつつ圧着ローラ側へ一定角度で搬送するサクショコンベア（ベルトコンベア）である（図 1 3 参照）。フィルム片搬送用コンベア 7 6 の搬送面は、フィルム搬送用コンベア 7 4 の搬送面の延長上にある。ベルトは、進行方向に対し直交する方向に向けて引っ張られており、ベルトの中央付近が窪まないようにされている。また、フィルム片搬送用コンベア 7 6 は、フィルム片 1 9 の位置及び基板 2 0 の位置に応じて駆動制御され、フィルム搬送用コンベア 7 4 の動作と同期する。

【 0 0 4 1 】

分離ローラ 7 7 は、フィルム片搬送用コンベア 7 6 のベルトの送り側の中央付近に配され、ローラ軸がフィルム片の進行方向に対し直交し、フィルム片 1 9 から剥離フィルム 1 1 のみを分離する駆動されていないローラである（図 1 3 参照）。

【 0 0 4 2 】

第 3 繰出ローラ 7 8 及び第 4 繰出ローラ 7 9 は、分離ローラ 7 7 で分離された剥離フィルム 1 1 を巻取ロール 8 8 側に繰出すための駆動されていないローラである（図 1 3 参照）。

【 0 0 4 3 】

巻取手段 8 0 は、巻取ロール 8 8 を回転駆動させて剥離フィルム 1 1 を巻き取る手段である。巻取手段 8 0 は、フィルム片 1 9 の位置及び基板 2 0 の位置に応じて駆動制御される（図 1 3 参照）。

【 0 0 4 4 】

第 1 基板搬送用コンベア 8 1 は、フィルム片 1 9 が貼着されていない基板 2 0 を水平かつ一定方向に搬送するローラを並べたローラコンベア（ホイールコンベア）である（図 1 3 参照）。また、第 1 基板搬送用コンベア 8 1 は、フィルム片

1 9 の位置及び基板 2 0 の位置に応じて駆動制御される。

【 0 0 4 5 】

第 1 位置案内手段 8 2 は、第 1 基板搬送用コンベア 8 1 上の基板 2 0 の進行方向に対し直交する方向の基板の位置を両側から規制して進行方向を案内するガイド部材である（図 1 3 参照）。片側のガイド部材のバネ力によって基板 2 0 をその反対側の固定されたガイド部材に押圧することで基板 2 0 が一定方向に案内される。

【 0 0 4 6 】

受ローラ 8 3 は、第 1 基板搬送用コンベア 8 1 によって搬送されてきた基板 2 0 を第 2 基板搬送用コンベア 8 5 側へ搬送するとともに、下方側から圧着ローラ 8 4 の押圧力を受けるローラである（図 1 3 参照）。また、受ローラ 8 3 は、フィルム片 1 9 の位置及び基板 2 0 の位置に応じて駆動制御される。

【 0 0 4 7 】

圧着ローラ 8 4 は、基板 2 0 の下面側から受ローラ 8 3 に向かって押圧することにより、フィルム片 1 9 を巻き込んで基板 2 0 の下側板面に圧着させるニップローラである（図 1 3 参照）。圧着ローラ 8 4 は、昇降機構（図示せず）に取り付けられている。昇降機構は、フィルム片 1 9 の位置及び基板の位置に応じて、フィルム片 1 9 を基板 2 0 に貼合する際には上昇して受ローラ 8 3 側に押圧力をかけ、1 つの基板 2 0 の貼合が終了して次の基板 2 0 の貼合の準備ができるまでの間は下降するよう制御される。

【 0 0 4 8 】

第 2 基板搬送用コンベア 8 5 は、圧着ローラ 8 4 と受ローラ 8 3 の間を通過してフィルム片 1 9 が貼合されて出てくる基板 2 0 を水平かつ一定方向に搬送するローラを並べたローラコンベア（ホイールコンベア）である（図 1 3 参照）。また、第 2 基板搬送用コンベア 8 5 は、フィルム片 1 9 の位置及び基板 2 0 の位置に応じて駆動制御され、第 1 基板搬送用コンベア 8 1 の動作と同期する。

【 0 0 4 9 】

第 2 位置案内手段 8 6 は、第 2 基板搬送用コンベア 8 5 上の進行方向に対し直交する方向の基板の位置を両側から規制して進行方向を案内するガイド部材であ

る（図 1 3 参照）。片側のガイド部材のバネ力によって基板 2 0 をその反対側の固定されたガイド部材に押圧することで基板 2 0 が一定方向に案内される。

【 0 0 5 0 】

エンコーダは、図示されていないが、帯状フィルム 1 0 の供給量を計測するための装置であり、ここでは、フィルム片搬送用コンベア 7 6 のプーリの回転数を計測することにより帯状フィルムの供給量が計測される。

【 0 0 5 1 】

フィルム片用位置センサは、図示されていないが、フィルム片搬送用コンベア 7 6 の圧着ローラ 8 4 側に送られてきたフィルム片 1 9 （の先端側断面）の位置を検出するためのフォトセンサである。

【 0 0 5 2 】

基板用位置決め部材は、図示されていないが、受ローラ 8 3 及び圧着ローラ 8 4 を有する貼合部の近傍に配設され、基板 2 0 の移動を阻止するストッパである。1 つの基板 2 0 の貼合が終了して下流に送られた後に搬送ライン上にストッパが出てきて、第 1 基板搬送用コンベア 8 1 によって搬送されてきた次の基板 2 0 の端面がストッパに当接する。ストッパによって基板の搬送が阻止されると同時に、基板用位置決め部材に係る検出装置が基板到着を知らせ、第 1 基板搬送用コンベア 8 1 の駆動は停止する。フィルム片 1 9 は待機位置からエンコーダによって計測されながら送り出され、当該フィルム片 1 9 の先端が基板 2 0 の貼合位置に至る。圧着ローラ 8 4 が受ローラ 8 3 との間でフィルム片 1 9 の先端を基板 2 0 に接着した後、ストッパを引っ込めて係止を解除し、受ローラ 8 3 の回転、基板 2 0 の搬送及びフィルム片 1 9 の供給それぞれの動作を同期させて駆動し、受ローラ 8 3 と圧着ローラ 8 4 によって基板 2 0 とフィルム片 1 9 の貼合が行なわれる。

【 0 0 5 3 】

制御手段は、図示されていないが、エンコーダ、フィルム片用位置センサ及び基板用位置決め部材に係る検出装置からのそれぞれの信号に基づいて、フィルム搬送用コンベア 7 4、切断手段 7 5、フィルム片搬送用コンベア 7 6、巻取手段 8 0、第 1 基板搬送用コンベア 8 1、受ローラ 8 3、圧着ローラ 8 4、基板用位

置決め部材及び第 2 基板搬送用コンベア 8 5 の駆動を制御するコンピュータである。

【 0 0 5 4 】

次に、本発明の一実施例に係る偏光板貼合装置の動作について説明する。

【 0 0 5 5 】

図 1 3 を参照すると、まず、巻出口ロール 8 7 から巻き出された帯状フィルム 1 0 は、第 1 繰出ローラ 7 2 及び第 2 繰出ローラ 7 3 によってフィルム搬送用コンベア 7 4 の搬送面に応じた角度で繰り出される。

【 0 0 5 6 】

次に、繰出された帯状フィルム 1 0 は、フィルム搬送用コンベア 7 4 によって切断手段 7 5 側に搬送され、帯状フィルム 1 0 の先端側切断面が一定長さ（基板に対応する長さ若しくはその若干短い長さ）まで進行したときに帯状フィルム 1 0 の進行を停止して帯状フィルム 1 0 を長手方向に対し直交する方向にハーフカット（剥離フィルムを残してその他の部分をカット）する。このハーフカットは、帯状フィルム 1 0 におけるその長手方向に対し直交する進行方向側の切断面が基板 2 0 に対応する長さまで進行するたびに行なわれる。

【 0 0 5 7 】

次に、ハーフカットにより切り出されたフィルム片 1 9 は、フィルム片搬送用コンベア 7 6 によって圧着ローラ 8 4 側に搬送され、フィルム片搬送用コンベア 7 6 の搬送面上の分離ローラ 8 4 によってその間を通るフィルム片 1 9 から剥離フィルム 1 1 のみが分離される。分離された剥離フィルム 1 1 は、第 3 繰出ローラ 7 8 及び第 4 繰出ローラ 7 9 によって繰り出されて、巻取ロール 8 8 に巻き取られることになる。

【 0 0 5 8 】

次に、剥離フィルム 1 1 が分離されたフィルム片 1 9 は、第 1 基板搬送用コンベア 8 1 によって搬送されてきた基板 2 0 の貼合位置（フィルム片 1 9 の切断面が基板 2 0 の進行方向側の端面と平行になる当該基板の対応する位置）に合わせて、受ローラ 8 3 と圧着ローラ 8 4 の間を通る基板 2 0 下面と圧着ローラ 8 4 の間に接着面を基板 2 0 側に向けて供給され、圧着ローラ 8 4 の押圧力により基板

と貼合させつつ第 2 基板搬送用コンベア 8 5 側に搬送される。受ローラ 8 3 と圧着ローラ 8 4 の間を通過した基板 2 0 は、その下面側にフィルム片 1 9 が貼合された状態となって第 2 基板搬送用コンベア 8 5 によって搬送されることとなる。

【 0 0 5 9 】

【発明の効果】

本発明によれば、偏光板を連続的に自動貼合することができる。

【 0 0 6 0 】

また、本発明によれば、搬送される基板の下方側からフィルム片を供給するとともに、帯状フィルムの下側面からハーフカットしているため、ゴミの混入を防止することができる。

【 0 0 6 1 】

また、本発明によれば、フィルム片の移載の必要がなく、剥離フィルムが切断されていないため、高速で貼合することができる。

【 0 0 6 2 】

また、本発明によれば、基板と貼合する場所の近傍までフィルム片が吸引されつつ搬送されるため、フィルム片の巻き癖による作業性の低下を抑えることができる。

【 0 0 6 3 】

また、本発明によれば、不要となる偏光板の切断片が出ないため、偏光板の得率を 1 0 0 % とすることが可能である。

【 0 0 6 4 】

また、本発明によれば、位相差膜と偏光板を貼り合わせた円偏光板フィルムを連続的に基板に貼合させることができ、不要となる円偏光板フィルムの切断片が出ないため、円偏光板フィルムの得率を 1 0 0 % とすることが可能である。

【 0 0 6 5 】

さらに、本発明によれば、搬送される基板の下方側から帯状フィルムを供給するため、帯状フィルムのロールの交換が容易である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態に係る偏光板貼合装置の構成を模式的に示した側面図である。

【図 2】

本発明の一実施形態に係る偏光板貼合装置において用いられる帯状フィルムの構成を示した平面図及び断面図である。

【図 3】

本発明の一実施形態に係る偏光板貼合装置における第 1 の剥離フィルム分離手段の構成を模式的に示した側面図である。

【図 4】

本発明の一実施形態に係る偏光板貼合装置における第 2 の剥離フィルム分離手段の構成を模式的に示した側面図である。

【図 5】

本発明の一実施形態に係る偏光板貼合装置における第 3 の剥離フィルム分離手段の構成を模式的に示した側面図である。

【図 6】

本発明の一実施形態に係る偏光板貼合装置における改良した第 3 の剥離フィルム分離手段の構成を模式的に示した側面図である。

【図 7】

本発明の一実施形態に係る偏光板貼合装置における改良した第 3 の剥離フィルム分離手段の構成を模式的に示した側面図である。

【図 8】

本発明の一実施形態に係る偏光板貼合装置における第 4 の剥離フィルム分離手段の構成を模式的に示した側面図である。

【図 9】

本発明の一実施形態に係る偏光板貼合装置における第 1 の貼合手段の構成を模式的に示した側面図である。

【図 1 0】

本発明の一実施形態に係る偏光板貼合装置における第 2 の貼合手段の構成を模式的に示した側面図である。

【図 1 1】

本発明の一実施形態に係る偏光板貼合装置における第 3 の貼合手段の構成を模式的に示した側面図である。

【図 1 2】

本発明の一実施例に係る偏光板貼合装置で貼合された基板の第 1 の加工例を示した模式図である。

【図 1 3】

本発明の一実施例に係る偏光板貼合装置の構成を模式的に示した側面図である。

【図 1 4】

従来の偏光板貼合装置において用いられる帯状フィルムの構成を示した平面図及び断面図である。

【符号の説明】

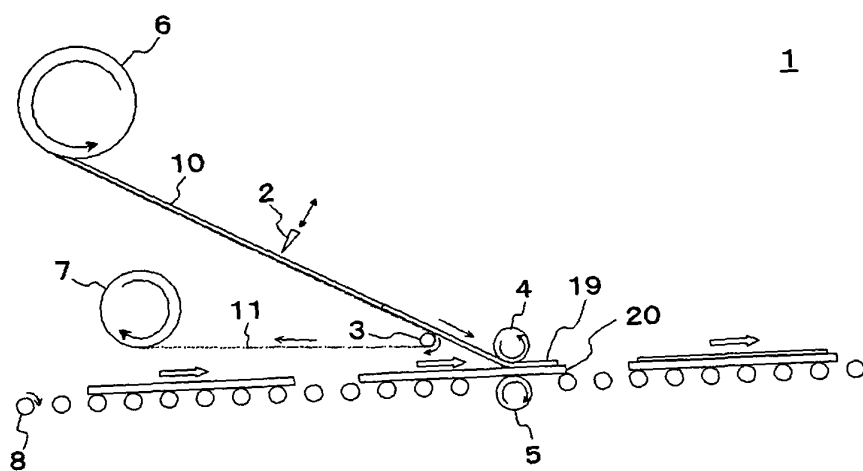
- 1 偏光板貼合装置
- 2 切断手段
- 3 剥離フィルム分離手段
- 4、5 貼合手段
- 6 巻出ロール
- 7 巻取ロール
- 8 基板搬送手段
- 10 帯状フィルム
- 11 剥離フィルム
- 12、14 接着剤層
- 13 位相差膜
- 15、17 保護フィルム
- 16 偏光板
- 18 合紙
- 19、19' フィルム片
- 20 基板

- 3 1 エッジ部材
- 3 2、3 7 サクシヨンコンベア
- 3 3、3 8 サクシヨンテーブル
- 3 4、3 5、3 9、4 0 プーリ
- 3 6、4 1 ベルト
- 4 2 分離ローラ
- 4 3 搬送手段
- 4 4 受ローラ
- 4 5 圧着ローラ
- 4 6 サクシヨンドラム
- 4 7 分離ローラ
- 4 8 受ローラ
- 5 1、5 4 揺動型サクシヨンテーブル
- 5 2、5 5 圧着ローラ
- 5 3、5 6 分離ローラ
- 5 7 固定型サクシヨンテーブル
- 5 8 ローラコンベア
- 5 9 圧着ローラ
- 6 0 受ローラ
- 6 1 分離ローラ
- 6 2 固定型サクシヨンテーブル
- 7 0 偏光板貼合装置
- 7 1 巻出手段
- 7 2 第 1 繰出ローラ
- 7 3 第 2 繰出ローラ
- 7 4 フィルム搬送用コンベア
- 7 5 切断手段
- 7 6 フィルム片搬送用コンベア
- 7 7 分離ローラ

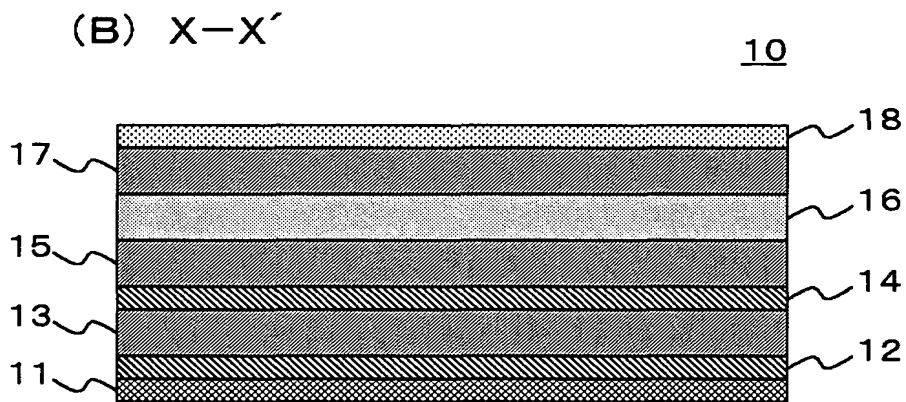
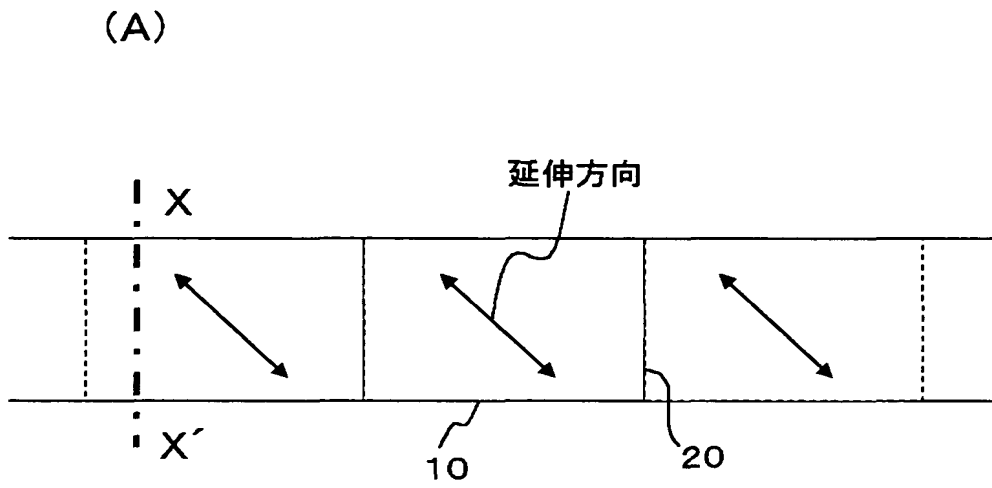
- 7 8 第 3 繰出ローラ
- 7 9 第 4 繰出ローラ
- 8 0 巻取手段
- 8 1 第 1 基板搬送用コンベア
- 8 2 第 1 位置案内手段
- 8 3 受ローラ
- 8 4 圧着ローラ
- 8 5 第 2 基板搬送用コンベア
- 8 6 第 2 位置案内手段
- 8 7 巻出ロール
- 8 8 巻取ロール

【書類名】 図面

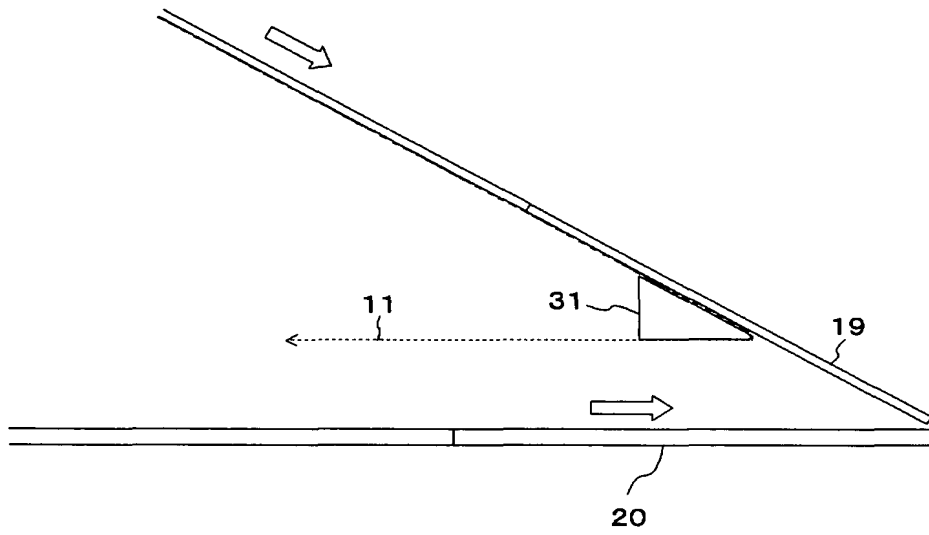
【図1】



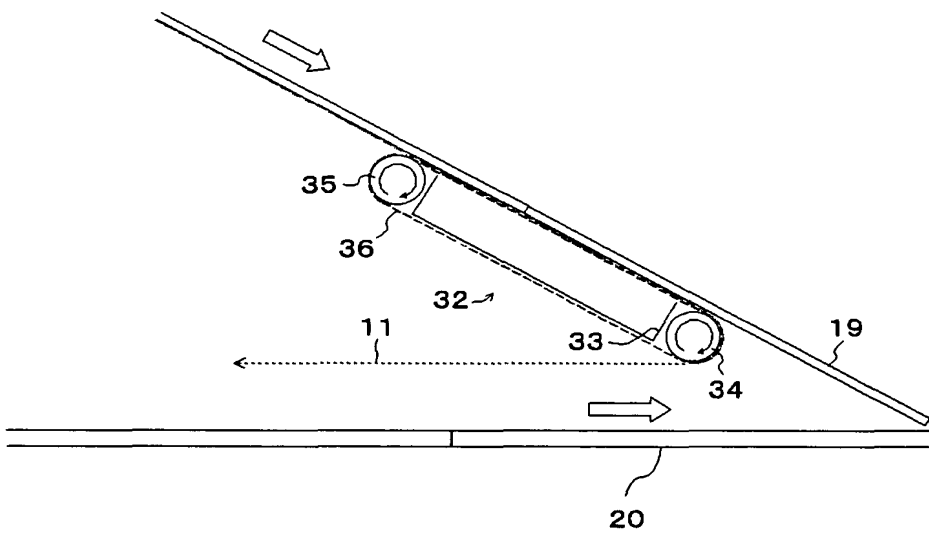
【図 2】



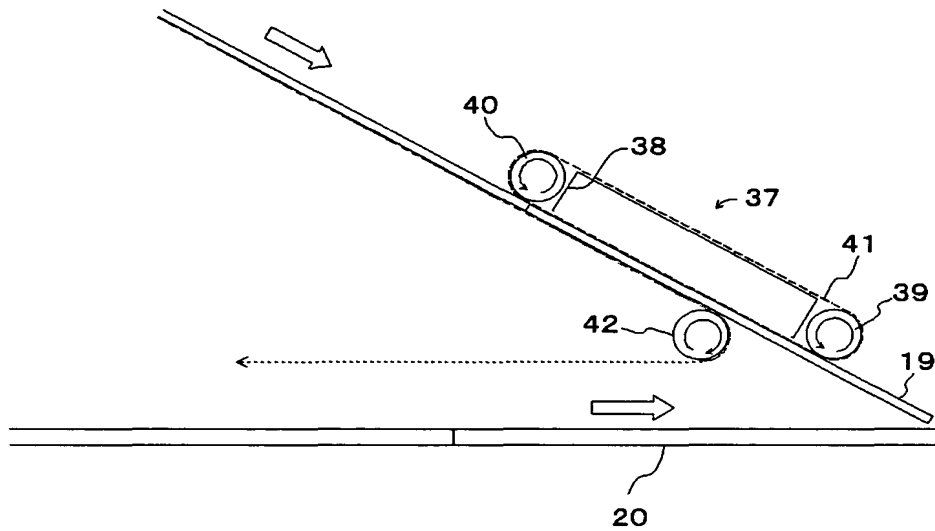
【図 3】



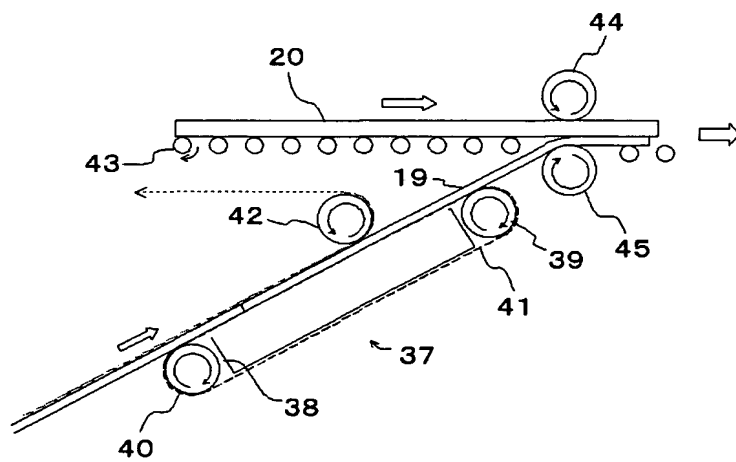
【図 4】



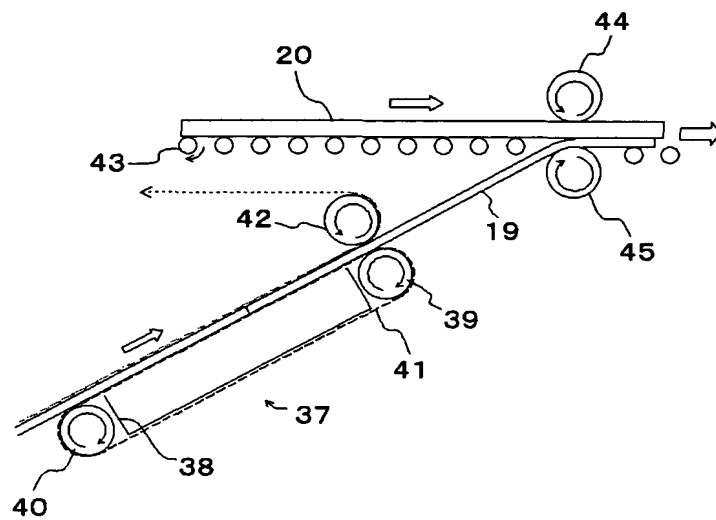
【図 5】



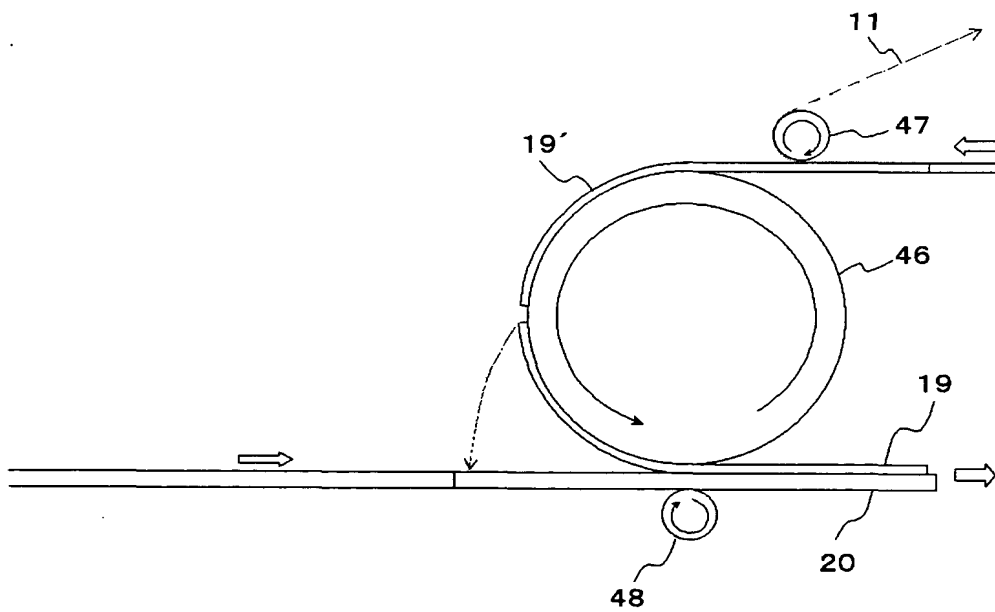
【図 6】



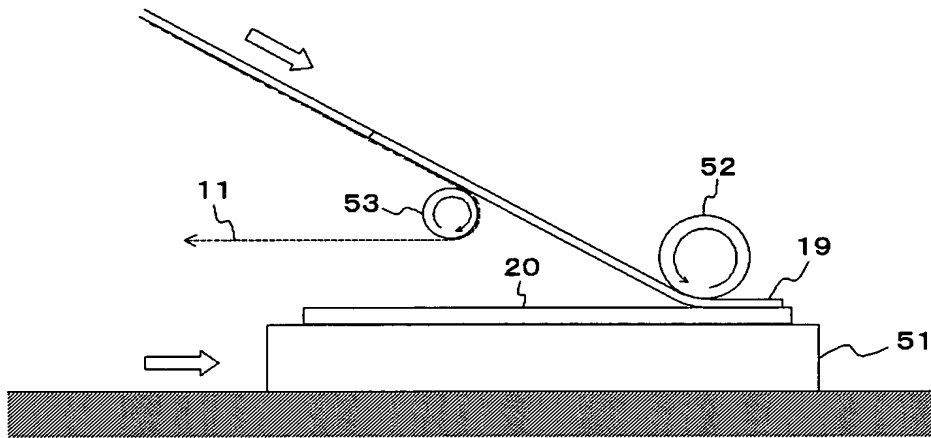
【図 7】



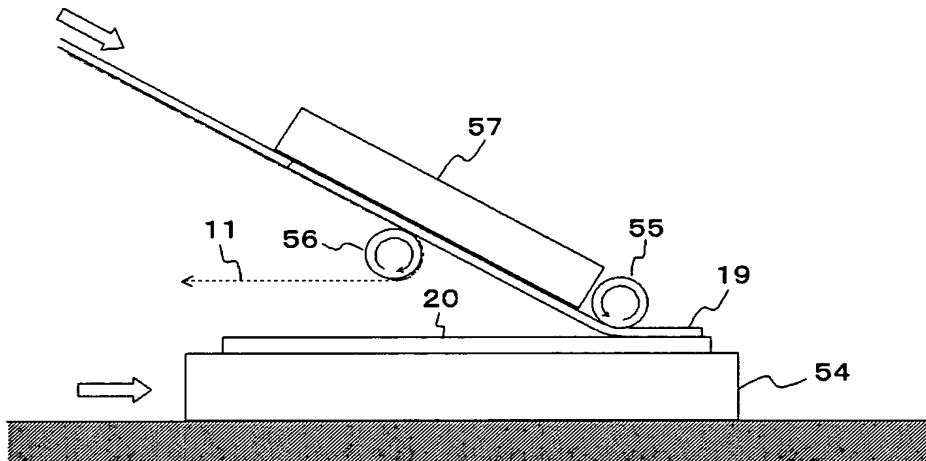
【図 8】



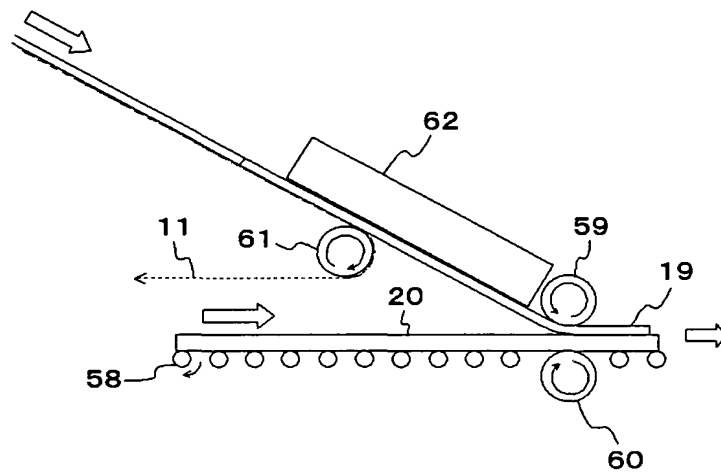
【図 9】



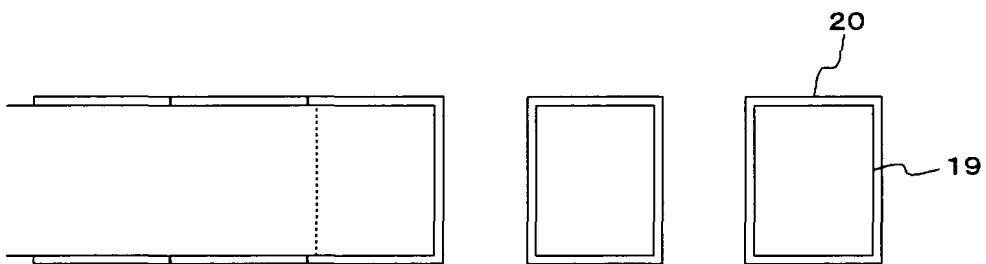
【図 10】



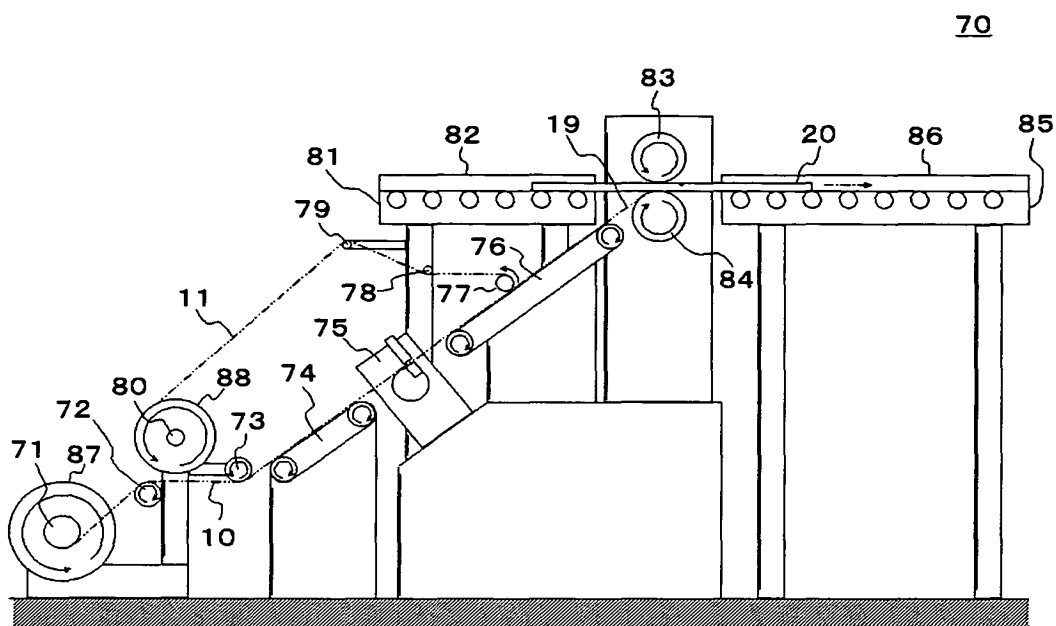
【図 1 1】



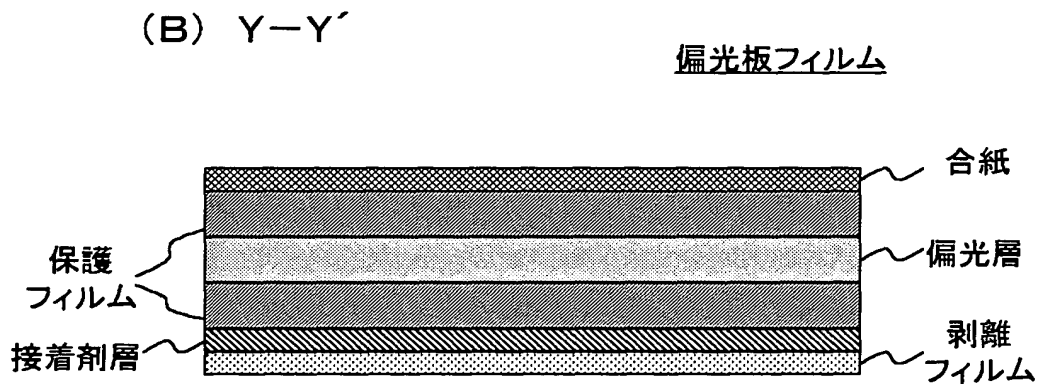
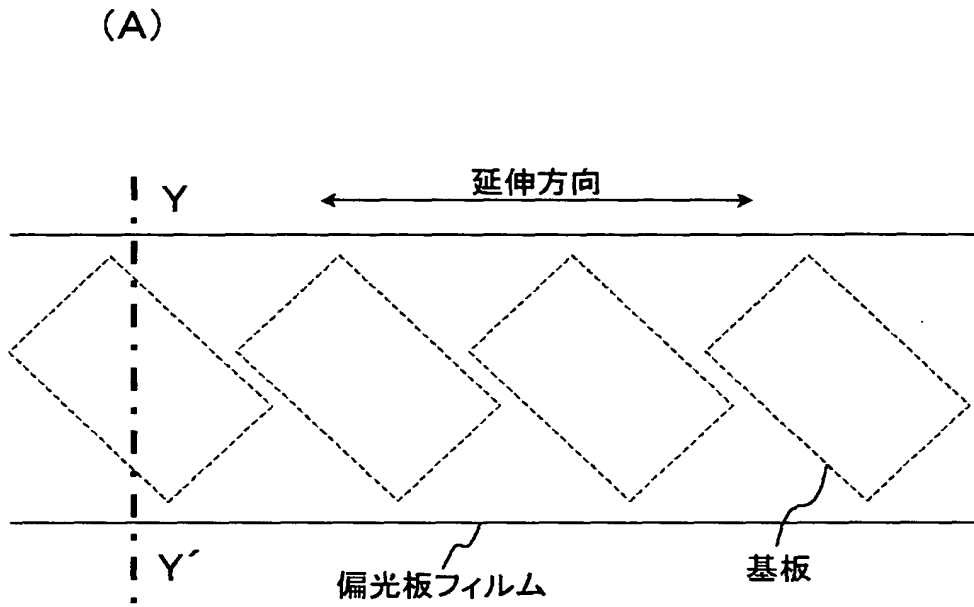
【図 1 2】



【図 13】



【図 1 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

作業効率が高く、偏光板の得率の高い偏光板貼合方法及び装置を提供すること

。

【解決手段】

偏光板上に剥離フィルムが貼着された帯状フィルムがその長手方向に対し直交する切断面が基板に対応する長さまで進行したときに、帯状フィルムを剥離フィルムを残して少なくとも偏光板を長手方向に対し直交する方向に切断する切断手段と、前記切断により切り出されたフィルム片から剥離フィルムを分離する剥離フィルム分離手段と、剥離フィルムが分離されたフィルム片の接着面を、搬送されてきた基板の進行方向側の端面と前記フィルム片の切断面が平行になるように、当該基板の対応する位置に貼合する貼合手段と、を備える。

【選択図】

図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 2 0 1]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 1 4 日
[変更理由] 新規登録
住 所 神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地
氏 名 富士写真フイルム株式会社